

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

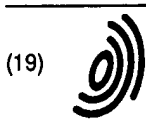
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 592 795 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.04.1996 Patentblatt 1996/17

(51) Int. Cl.⁶: **B66C 13/56**

(21) Anmeldenummer: **93113703.8**

(22) Anmeldetag: **27.08.1993**

(54) **Hängetaster**

Push-button pendant

Bouton-poussoir.suspendu

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR IT LI NL SE

(30) Priorität: **14.10.1992 DE 4234542**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.04.1994 Patentblatt 1994/16

(73) Patentinhaber: **ABUS WERNER BÜHNE KG.**
D-51647 Gummersbach (DE)

(72) Erfinder: **Bühne, Werner**
D-51647 Gummersbach (DE)

(74) Vertreter: **Hassler, Werner, Dr.**
Asenberg 62
D-58507 Lüdenscheid (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 126 699 DE-B- 2 605 178
FR-A- 1 500 603 FR-A- 2 640 608
GB-A- 2 010 588

EP 0 592 795 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Hängetaster mit einem langgestreckten Schaltgehäuse, das zwei unter einem stumpfen Winkel zueinander geneigte Gehäuseabschnitte umfaßt, in denen reihenweise Schalttasten angeordnet sind.

Derartige Hängetaster zur Steuerung von Hebezeugen tragen entweder auf der gesamten Länge Schalttasten oder am unteren Ende einen Handgriff und darüber Schalttasten. Die Hängetaster hängen an getrennt von den elektrischen Leitungen geführten Zugentlastungselementen.

Ein Hängetaster der gattungsgemäßen Art ist in der GB-A-2 010 588 beschrieben. Dort sind die beiden Gehäuseabschnitte um eine Achse parallel zur Längsachse des Schaltgehäuses zueinander geneigt. Man hat so eine vergleichsweise breite Anordnung. Damit sind auch in einer Höhe nebeneinander liegende Tasten gegeneinander geneigt, so daß sie für die Betätigung scheinbar enger beieinander liegen. Dieses ist ungünstig. Der V-förmige Querschnitt ist für das Anfassen und für die Bedienung ungünstig. Infolge dieser Anordnung der Schalttasten ist die Tastenidentifizierung für den Benutzer schwierig und ohne genaues Nachsehen unmöglich. Die Hängetaster hängen fest an den Zugentlastungselementen, so daß eine Demontage außerordentlich aufwendig ist. Ein Entfernen des Hängetasters in Notsituationen ist nicht möglich. Notfälle führen vielmehr zur Zerstörung des Hängetasters und zur Beschädigung der Steueranlage. Abgerissene elektrische Leitungen sind Ursache von Gefährdung.

Aufgabe der Erfindung ist die Bereitstellung eines Hängetasters mit optimaler Bedienbarkeit, Nachziehbarkeit und Trennbarkeit.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß der obere und der untere Gehäuseabschnitt um eine Achse senkrecht zur Längsachse des Schaltgehäuses zueinander geneigt sind, daß jeder Gehäuseabschnitt Schalttasten einer Funktionsebene und/oder ein Anzeigefeld enthält und daß der obere Gehäuseabschnitt im wesentlichen senkrecht zur Achse abgeschnitten ist und einen Stecker für eine Schnellkupplung aufweist.

Die Erfindung unterscheidet sich insofern vom Stand der Technik, als zwei getrennte und in vertikaler Richtung unterschiedlich ausgerichtete Bedienbereiche vorgesehen sind. Der am häufigsten benutzte Bereich ist geneigt zur Vertikalen ausgerichtet, damit er ergonomisch günstig liegt. Der zweite Bedienbereich ist vertikal ausgerichtet und unmittelbar mit einer Schnellkupplung verbunden. Damit kann der Hängetaster beim Überschreiten einer Grenzbelastung sofort abgekuppelt werden. Die Schnellkupplung reduziert das Gefährdungsrisiko und die Ausfallzeiten beim Austausch eines Hängetasters.

Eine besonders brauchbare Ausrichtung der Bedienbereiche ergibt sich dadurch, daß die beiden Gehäuseabschnitte unter einem Winkel von 155° zuein-

ander geneigt sind. Die genannte Neigung ist für die Bedienung besonders angenehm und ermüdungsfrei.

Eine besonders günstige Form für den oberen Gehäuseabschnitt erhält man dadurch, daß der obere Gehäuseabschnitt als Zylinder mit einer ebenen Betätigungsfläche für die Aufnahme der Schalttasten ausgebildet ist. Der obere Gehäuseabschnitt läßt sich so besonders gut und sicher greifen und eignet sich zum Nachziehen der Anordnung.

Die Griffigkeit des Hängetasters wird dadurch erhöht, daß die Zylinderfläche des oberen Gehäuseabschnitts Profilierungen in Form von Noppen und/oder Rippen aufweist.

Eine sichere Handhabung der Schnellkupplung wird dadurch ermöglicht, daß der Durchmesser des oberen Gehäuseabschnitts wesentlich größer als der Durchmesser der Schnellkupplung ist. Dadurch läßt sich das Gehäuse als Anschlag bei der Handhabung ausnutzen.

Eine definierte Ablösung der Schnellkupplung wird dadurch erreicht, daß eine Grenzkraft zum Lösen des Schnellkupplungssteckers vorgegeben ist.

Eine sichere Zugentlastung wird dadurch gewährleistet, daß zur Zugentlastung ein Seil innerhalb des Elektrokabels des Schnellkupplungssteckers vorgesehen ist.

Das Nachziehen des Hängetasters wird dadurch ermöglicht, daß der Durchmesser und die Länge des Kupplungssteckers als Handgriff den durchschnittlichen Abmessungen der menschlichen Hand angepaßt sind.

Einen stabilen mechanischen Aufbau erhält man dadurch, daß das Gehäuse eine durchgehende hintere Gehäuseschale und eine obere und untere vordere Gehäuseschale im Bereich der beiden Gehäuseabschnitte umfaßt.

Die Bedienung wird dadurch erleichtert, daß die untere vordere Gehäuseschale eine vertiefte Bedienfläche zur Aufnahme der Schalttasten aufweist.

Eine ergonomisch und funktionsmäßig vorteilhafte Anordnung erzielt man dadurch, daß die Schalttasten der unteren vorderen Gehäuseschale zwei obere, übereinander angeordnete Schalttasten und vier zweireihig nebeneinander angeordnete Schalttasten umfaßt. So kann man die Schalttasten entsprechend der jeweiligen räumlichen Funktionsrichtung anordnen. Die vertikale und horizontale Anordnung der Schalttasten entspricht der Bewegungsrichtung. Dadurch ergibt sich eine eindeutige Identifikation ohne Sichtkontrolle. Mehrere Schalttasten können von einer Handstellung aus bedient werden, so daß eine Verlagerung der Hand nicht erforderlich ist.

Eine sichere Betätigung der unteren Schalttasten wird dadurch sichergestellt, daß sich das Gehäuse am unteren Ende verjüngt.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert, in denen darstellen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel in der Ansicht,

Fig. 2 eine Seitenansicht zu Fig. 1,

- Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel in der Ansicht,
 Fig. 4 eine Seitenansicht zu Fig. 3,
 Fig. 5 eine Abwandlung des Ausführungsbeispiels nach Fig. 4,
 Fig. 6 die Bedienung eines Hängetasters,
 Fig. 7 die Bedienung von zwei nebeneinanderliegenden Tasten,
 Fig. 8 die Benutzung des Schnellkupplungssteckers als Handgriff,
 Fig. 9 die Einhandbedienung eines Hängetasters,
 Fig. 10 ein Beispiel der hinteren Gehäuseschale und
 Fig. 11 eine Abwandlung der hinteren Gehäuseschale.

Das Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 hat ein Schaltgehäuse aus einer durchgehenden hinteren Gehäuseschale 5 und einer oberen vorderen Gehäuseschale 4b sowie einer unteren vorderen Gehäuseschale 4a. Die hintere Gehäuseschale 5 hat um eine Achse senkrecht zur Längsachse einen Knick von etwa 155°, so daß man zwei unter einem stumpfen Winkel zueinander angeordnete Gehäuseabschnitte erhält. Der obere Gehäuseabschnitt 10 hat etwa Kreisquerschnitt und weist am Oberende einen nicht dargestellten Stecker für eine Schnellkupplung 1 auf, die an einem Kabel 2 mit Zugentlastungsseil hängt. Der obere Gehäuseabschnitt 10 hängt im wesentlichen in lotrechter Richtung an dem Kabel 2. In einer Betätigungsfläche 11 ist ein Notauschalter 12 angeordnet. Der Gehäuseabschnitt 10 ist zum Anfassen und Nachziehen des Hängetasters geeignet. Die Bedienung des Notauschalters 12 ist ohne Schwierigkeiten möglich.

Der untere Gehäuseabschnitt mit der unteren Gehäuseschale 4a hängt geneigt und ist daher ergonomisch günstig handhabbar. Innerhalb der Bedienfläche 7 sind sechs Schalttasten angeordnet, nämlich vier Schalttasten 9 paarweise nebeneinander und zwei Schalttasten 8 übereinander. Darüber befindet sich ein Anzeigefeld 6. Eine Stufe 13 in der hinteren Gehäuseschale in Höhe der obersten Schalttaste 8 erlaubt eine Orientierung für die Hand beim Festhalten. Die Halterung und Betätigung des Hängetasters wird noch in Einzelheiten erläutert.

Die Fig. 3 und 4 zeigen einen Hängetaster mit nur zwei Schalttasten 8 in der unteren Gehäuseschale 4a. Die hintere Gehäuseschale 5 hat ein vorspringendes Unterteil 5a. Nach Fig. 5 ist das Unterteil 5a eingezogen ausgebildet.

Fig. 6 erläutert die Bedienung des Hängetasters. Der obere zylindrische Gehäuseabschnitt 10 kann mit einer Hand umfaßt werden. So kann man den Hängetaster und die gesamte Funktionsanordnung in eine gewünschte Stellung ziehen.

Der untere Gehäuseabschnitt kann mit einer Hand erfaßt werden. Die Schalttasten 8 lassen sich in einer Stellung der Hand mit dem Daumen betätigen. Entsprechend kann man auch die Schalttasten 9 gemäß Fig. 7

mit dem Daumen betätigen. Dabei bleibt die Lage der Hand nahezu unverändert. Die Schalttasten 8 und 9 sind entsprechend der Funktionsauslösung angeordnet, so daß eine ergonomisch günstige Betätigung gewährleistet ist.

Fig. 8 erläutert die Benutzung der Schnellkupplung 1 als Zuggriff, um das Steuerungsteil mit dem Hängetaster zu verschieben. Man erkennt die Begrenzung des Griffbereichs durch den größeren Durchmesser des zylindrischen Gehäuseabschnitts 10.

Fig. 9 erläutert den unteren Bedienbereich. Die Stufe 13 der hinteren Gehäuseschale 5 dient zur Positionierung der den unteren Bedienbereich umfassenden Hand, damit der Daumen sicher auf die oberen Schalttasten 8 aufkommt.

Die Fig. 10 und 11 zeigen Beispiele von Profilierungen der hinteren Gehäuseschale 5 im Bereich des oberen Gehäuseabschnitts 10. Einmal sind als Profilierung Noppen 14 und zum andern Rippen 15 vorgesehen.

Patentansprüche

1. Hängetaster mit einem langgestreckten Schaltgehäuse, das zwei unter einem stumpfen Winkel zueinander geneigte Gehäuseabschnitte umfaßt, in denen reihenweise Schalttasten angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß der obere und der untere Gehäuseabschnitt um eine Achse senkrecht zur Längsachse des Schaltgehäuses zueinander geneigt sind, daß jeder Gehäuseabschnitt Schalttasten einer Funktionsebene und/oder ein Anzeigefeld enthält und daß der obere Gehäuseabschnitt (10) im wesentlichen senkrecht zur Achse abgeschnitten ist und einen Stecker für eine Schnellkupplung (1) aufweist.
2. Hängetaster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Gehäuseabschnitte unter einem Winkel von 155° zueinander geneigt sind.
3. Hängetaster nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Gehäuseabschnitt (10) als Zylinder mit einer ebenen Betätigungsfläche (11) für die Aufnahme der Schalttasten ausgebildet ist.
4. Hängetaster nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zylinderfläche des oberen Gehäuseabschnitts (10) zur Erhöhung der Griffbarkeit Profilierungen in Form von Noppen (14) und/oder Rippen (15) aufweist.
5. Hängetaster nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des oberen Gehäuseabschnitts (10) wesentlich größer als der Durchmesser der Schnellkupplung (1) ist.
6. Hängetaster nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Grenzkraft zum

Lösen des Schnellkupplungssteckers (1) vorgegeben ist.

7. Hängetaster nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zur Zugentlastung ein Seil innerhalb des Elektrokabels (2) des Schnellkupplungssteckers vorgesehen ist.
8. Hängetaster nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser und die Länge des Schnellkupplungssteckers als Handgriff den durchschnittlichen Abmessungen der menschlichen Hand angepaßt sind.
9. Hängetaster nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse eine durchgehende hintere Gehäuseschale (5) und eine obere und untere vordere Gehäuseschale (4a, 4b) im Bereich der beiden Gehäuseabschnitte umfaßt.
10. Hängetaster nach Anspruch 9 dadurch gekennzeichnet, daß die untere vordere Gehäuseschale (4a) eine vertiefte Bedienfläche (7) zur Aufnahme der Schaltasten (8, 9) aufweist.
11. Hängetaster nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, die Schaltasten (8, 9) der unteren vorderen Gehäuseschale (4a) zwei obere, übereinander angeordnete Schaltasten (8) und vier zweireihig nebeneinander angeordnete Schaltasten (9) umfaßt.
12. Hängetaster nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Gehäuse am unteren Ende verjüngt.

Claims

1. A pushbutton pendant having an elongate switch casing comprising two casing sections inclined towards each other at an obtuse angle, in which pushbutton switches are arranged in rows, characterized in that the upper and the lower casing sections are inclined towards each other about an axis, perpendicular to the longitudinal axis of the switch casing, in that each casing section contains pushbutton switches in an operating plane and/or contains a display panel, and in that the upper casing section (10) is cut off substantially perpendicular to the axis and has a connector for a rapid action coupling (1).
2. A pushbutton pendant according to Claim 1, characterized in that the two casing sections are inclined towards each other at an angle of 155°.
3. A pushbutton pendant according to Claim 1 or 2, characterized in that the upper casing section (10)

is formed as a cylinder with a planar operating surface (11) for receiving the pushbutton switches.

4. A pushbutton pendant according to Claim 3, characterized in that the surface of the cylinder of the upper casing section (10) has profiled elements in the form of knobs (14) and/or ribs (15) to enhance the grip.
5. A pushbutton pendant according to Claim 3 or 4, characterized in that the diameter of the upper casing section (10) is substantially greater than the diameter of the rapid action coupling (1).
6. A pushbutton pendant according to one of Claims 1 to 5, characterized in that a threshold force is predetermined for detaching the rapid action coupling connector (1).
7. A pushbutton pendant according to Claim 6, characterized in that a rope is provided inside the electric cable (2) of the rapid action coupling connector for strain relief.
8. A pushbutton pendant according to one of Claims 1 to 7, characterized in that, for its use as a handle, the diameter and the length of the rapid action coupling connector are adapted to the average dimensions of the human hand.
9. A pushbutton pendant according to one of Claims 1 to 8, characterized in that the casing comprises a continuous rear casing shell (5) and an upper and lower front casing shell (4a, 4b) in the region of the two casing sections.
10. A pushbutton pendant according to Claim 9, characterized in that the lower front casing shell (4a) has a recessed operating surface (7) for receiving the pushbutton switches (8, 9).
11. A pushbutton pendant according to Claim 10, characterized in that the pushbutton switches (8, 9) of the lower front casing shell (4a) comprise two upper pushbutton switches (8) arranged one above the other and four pushbutton switches (9) arranged in two rows side by side.
12. A pushbutton pendant according to one of Claims 1 to 11, characterized in that the casing tapers at the lower end.

Revendications

1. Manipulateur à touches suspendu comprenant un boîtier de commande allongé, qui comporte deux sections de boîtier qui sont inclinées l'une par rapport à l'autre sous un angle obtus et dans lesquelles sont disposées en rangées des touches de commande, caractérisé en ce que la section de boîtier

- supérieure et la section de boîtier inférieure sont inclinées l'une par rapport à l'autre autour d'un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du boîtier, en ce que chaque section de boîtier comporte des touches de commande d'un plan de fonctionnement et/ou une zone d'indication et en ce que la section de boîtier supérieure (10) est découpée sensiblement perpendiculairement à l'axe et présente un connecteur pour un couplage rapide (1).
2. Manipulateur à touches suspendu selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux sections de boîtier sont inclinées l'une par rapport à l'autre sous un angle de 155°.
 3. Manipulateur à touches suspendu selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la section de boîtier supérieure (10) est réalisée sous la forme d'un cylindre avec une face de manoeuvre plane (11) destinée à recevoir les touches de commande.
 4. Manipulateur à touches suspendu selon la revendication 3, caractérisé en ce que la face cylindrique de la section de boîtier supérieure (10) présente, pour augmenter l'aptitude à la prise, des profilages sous la forme de boutons (14) et/ou de nervures (15).
 5. Manipulateur à touches suspendu selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que le diamètre de la section de boîtier supérieure (10) est beaucoup plus grand que le diamètre du couplage rapide (1).
 6. Manipulateur à touches suspendu selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'une force limite est prédéterminée pour le détachement du connecteur du couplage rapide (1).
 7. Manipulateur à touches suspendu suivant la revendication 6, caractérisé en ce que, pour la décharge de traction, un câble est prévu à l'intérieur du câble électrique (2) du connecteur du couplage rapide.
 8. Manipulateur à touches suspendu selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le diamètre et la longueur du connecteur du couplage rapide sont adaptés, en tant que poignée, aux dimensions moyennes de la main humaine.
 9. Manipulateur à touches suspendu selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le boîtier comporte une coque arrière continue (5) et une coque avant supérieure et une coque avant inférieure (4a, 4b) dans la zone des deux sections de boîtier.
 10. Manipulateur à touches suspendu selon la revendication 9, caractérisé en ce que la coque avant inférieure (4a) présente une face de manoeuvre évidée (7) pour recevoir les touches de commande (8, 9).
 11. Manipulateur à touches suspendu selon la revendication 10, caractérisé en ce que les touches de commande (8, 9) de la coque avant inférieure (4a) comportent deux touches de commande (8) supérieures disposées l'une au-dessus de l'autre et quatre touches de commande (9) agencées en deux rangées l'une à côté de l'autre.
 12. Manipulateur à touches suspendu selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le boîtier s'amincit à l'extrémité inférieure.

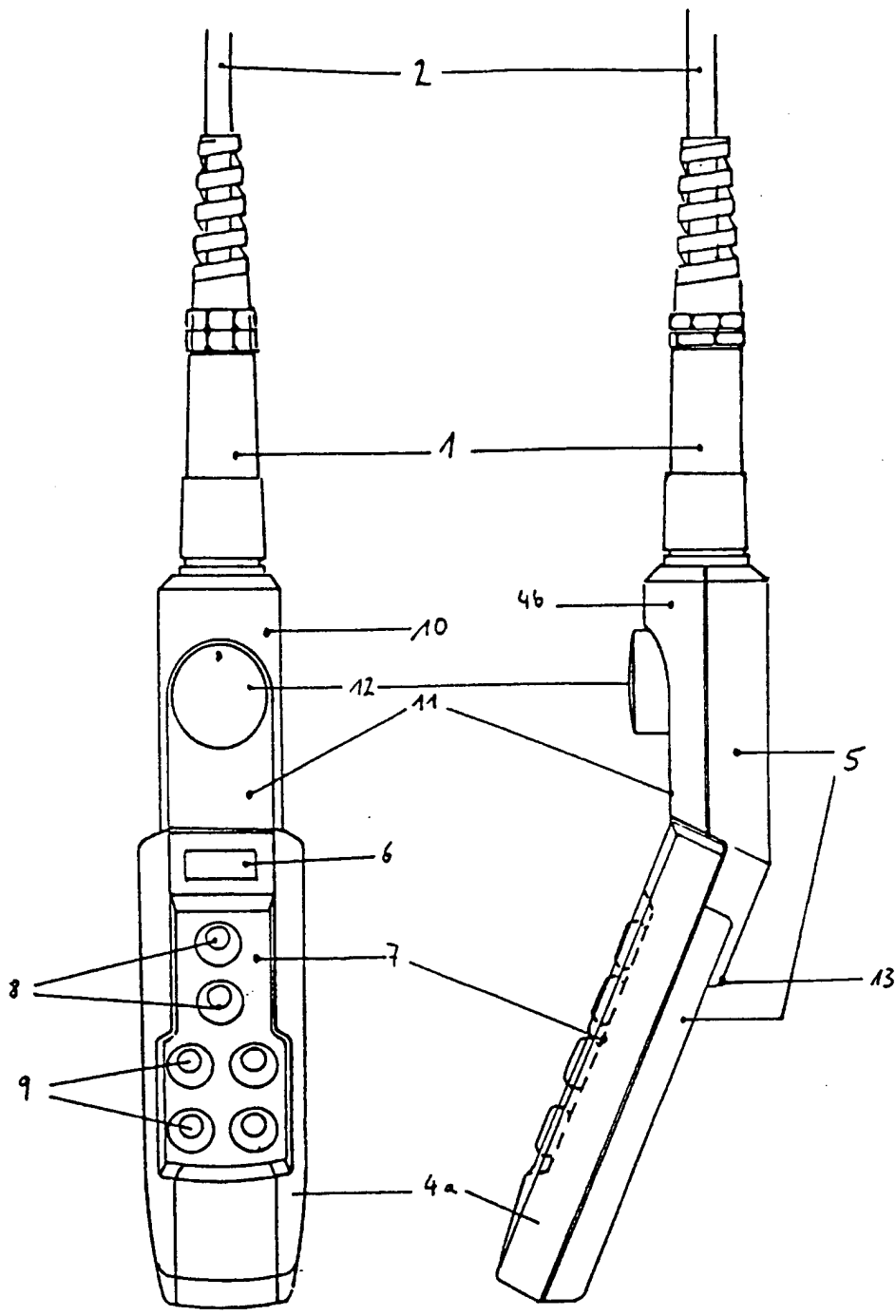
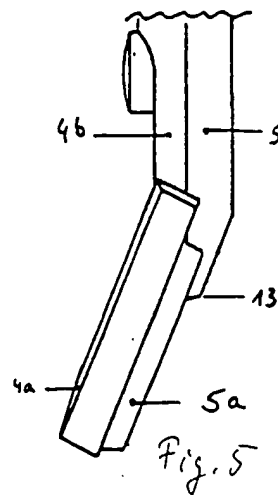
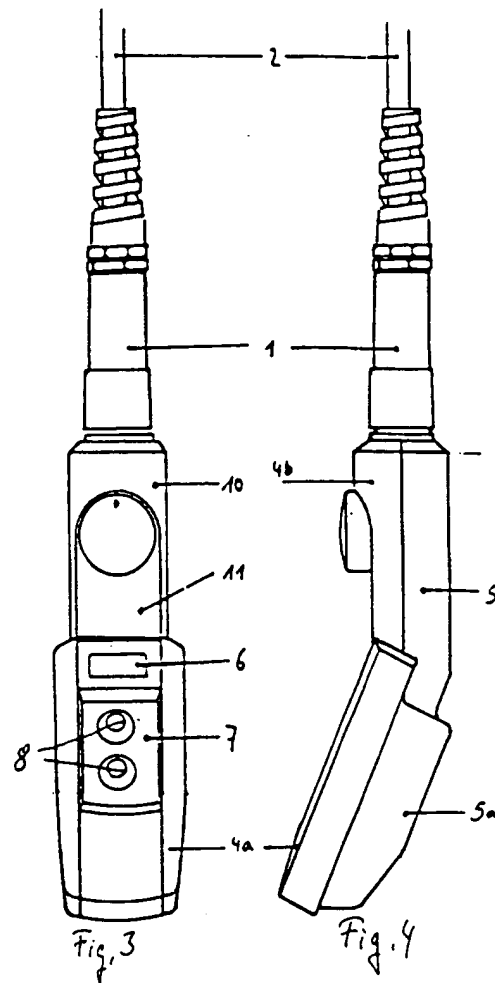


Fig. 1

Fig. 2



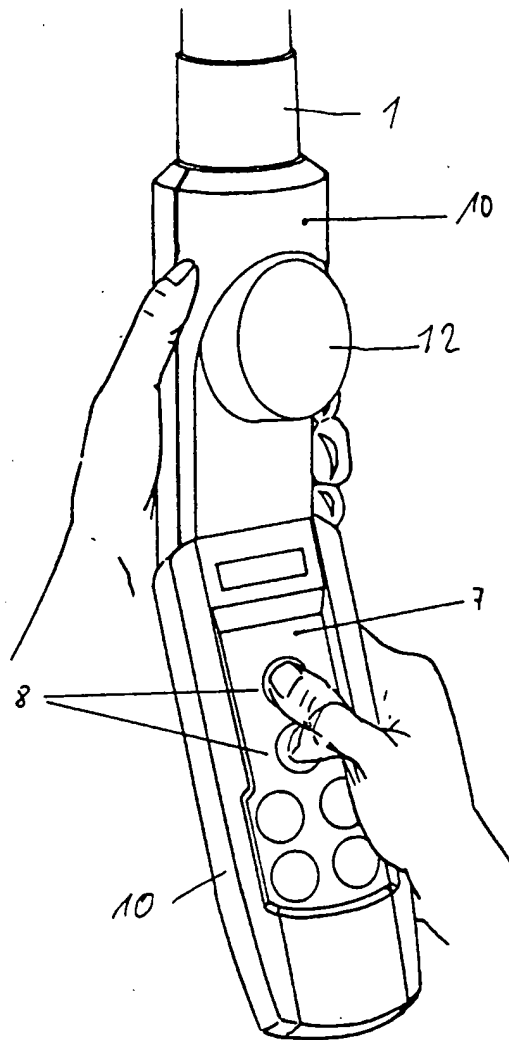


Fig. 6

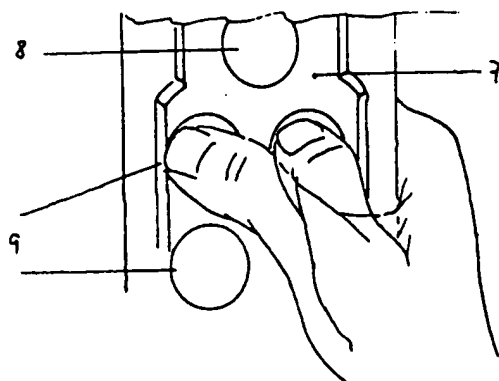
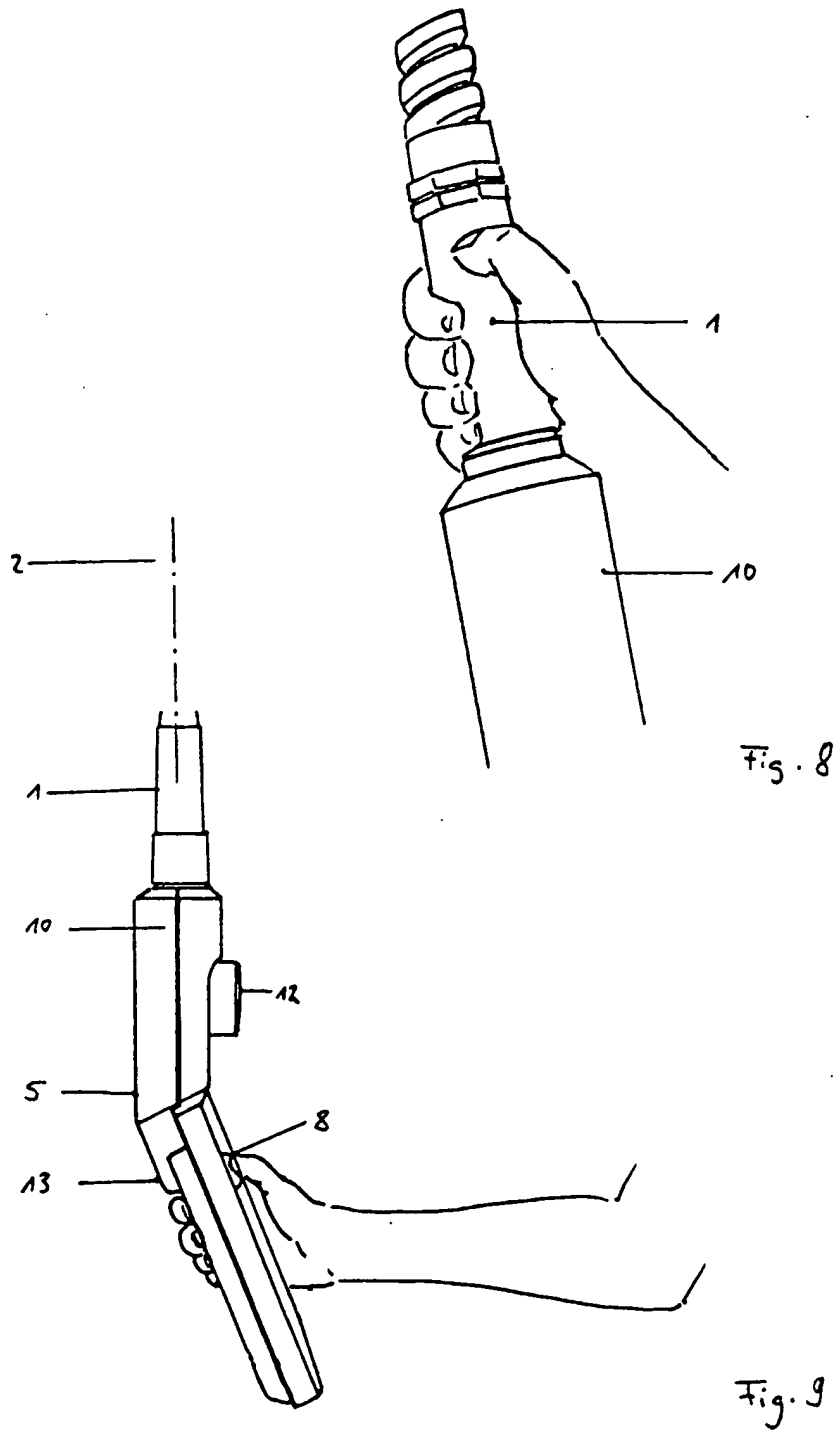


Fig. 7



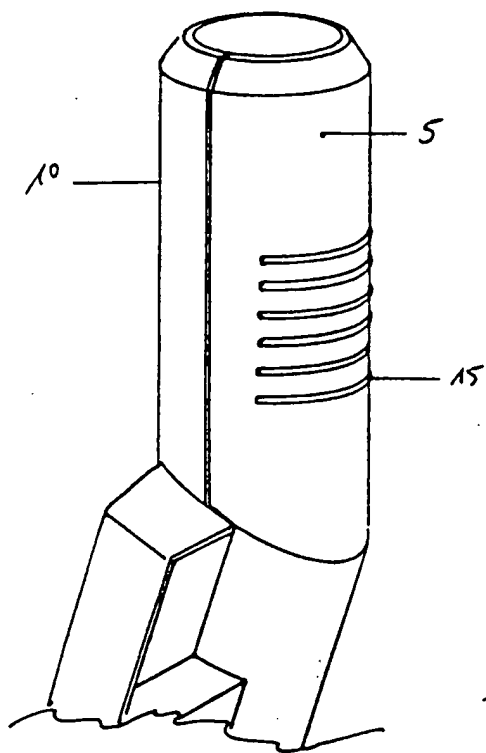


Fig. 10

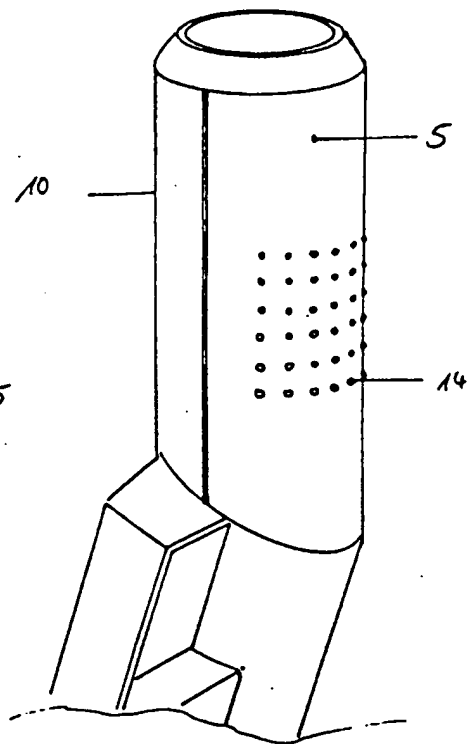


Fig. 11